

Zellstoff- und Papierherstellung

Gase optimieren Produktionsprozesse und ermöglichen mehr Umweltschutz





Lösungen für vielseitige Aufgaben

Ob gebleichter Viskosezellstoff, ungebleichter Kraftzellstoff, Verpackungspapiere, Recyclingkarton, graphische Papiere oder andere Produkte – in der Produktionskette vom Holz zum Papier können Know-how und Gase von Messer in vielen Fällen dabei helfen, Prozesse zu optimieren, Chemikalien einzusparen und umweltfreundlicher zu produzieren.

Sauerstoffdelignifizierung und Sauerstoffbleiche

Die Sauerstoffdelignifizierung ist eine bewährte Bleichtechnologie und wird vielfach als Bleichstufe in ECF- und TCF-Prozessen eingesetzt. Sie ermöglicht eine gute Kappzahlreduktion bei gleichzeitigem Erhalt der Festigkeiten und lässt sich beim Kraftprozess zur Verringerung des Wasserbedarfs gut in die Waschkreisläufe einbinden. Ausserdem zeichnet sich dieses Verfahren durch seine geringen Chemikalienkosten aus. Zur Verstärkung von Extraktionsstufen in der Bleichsequenz wird darüber hinaus Sauerstoff eingesetzt.

Ozonbleiche

Durch seine hohe Reaktivität ist Ozon besonders für die Bleiche von hochweissen Zellstoffen geeignet. Die Reaktionszeit ist kurz, auch schon bei niedrigen Temperaturen. Zur Herstellung des Ozons werden vor Ort Ozongeneratoren eingesetzt, die aus ökonomischen Gründen mit reinem Sauerstoff gespeist werden. Wie bei der Sauerstoffbleiche fallen nur halogenfreie Abwässer an.

Zellstoffwäsche

Durch den Einsatz von CO₂ lässt sich die Effizienz alkalischer Waschstufen verbessern. Das ist speziell für eine Optimierung der Braunstoffwäsche oder die Wäsche alkalischer Bleichstufen interessant. Bei korrekter Implementierung dieser Technologie können viele Prozessparameter, ohne grosse Investitionen in neue Waschaggregate, verbessert werden:

- Weniger Waschwasserverbrauch
- Höhere Kapazität der Wäsche und der Eindampfanlage
- Grössere Produktionsmenge möglich
- Geringerer Alkaliverlust
- Geringerer Bleichmitteleinsatz
- Geringere Schaumbildung und weniger Entschäumerbedarf
- Geringerer Chemikalienbedarf an der Papiermaschine bei integrierten Fabriken
- Weniger CSB im Abwasser.



pH-Wert-Einstellung an der Papiermaschine

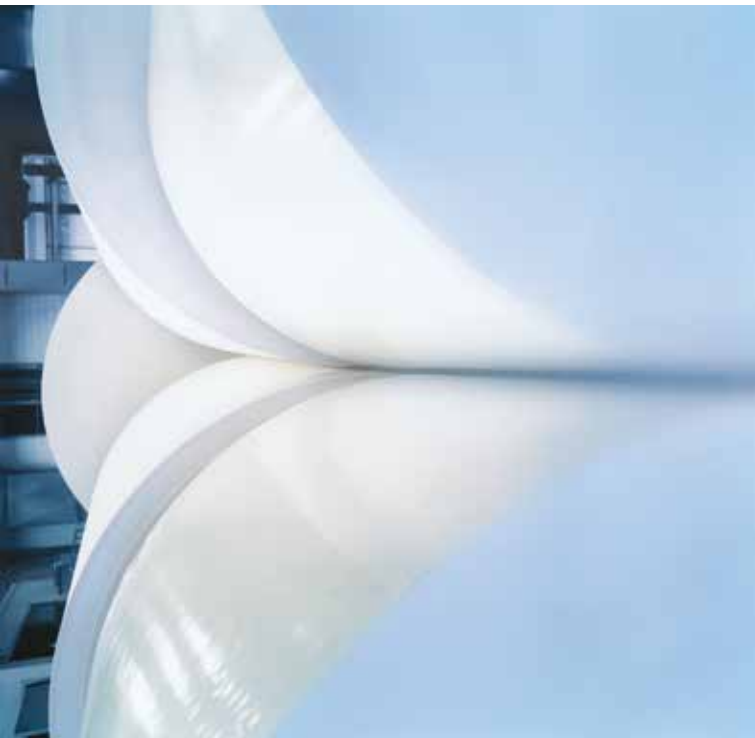
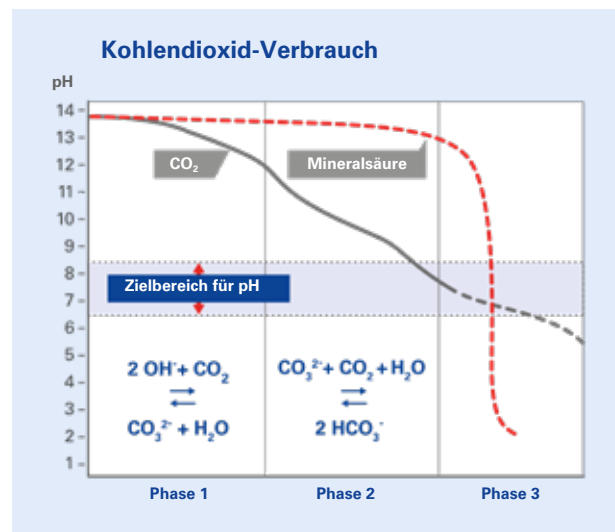
Neutralisation alkalischer Stoffströme

Manche Faserströme sind alkalisch, wie beispielsweise ungebleichter Kraftzellstoff in einer integrierten Fabrik (oder DIP). Damit ist eine Neutralisation dieser Stoffströme spätestens vor dem Konstantteil notwendig. Traditionell werden als Neutralisationsmittel Mineralsäuren wie Salzsäure und Schwefelsäure eingesetzt. Demgegenüber bietet die Neutralisation mit Kohlendioxid (CO₂) viele Vorteile:

- In Wasser reagiert CO₂ als eine schwache Säure, die Kohlensäure. Charakteristisch für Kohlensäure ist die flache Neutralisationskurve, die eine bessere Steuerbarkeit des pH-Wertes ermöglicht. Zudem ist eine Übersäuerung – eine Gefahr beim Einsatz von Mineralsäuren – mit CO₂ in der Praxis ausgeschlossen.
- Mit CO₂ treten in der Abwasserneutralisation keine gesundheitsschädlichen Dämpfe und keine Korrosion von Hardware auf. Ausserdem benötigt der Vorratsbehälter mit CO₂ keine wasserdichte Auffangwanne, wie sie bei Mineralsäuren üblich ist. Der Umgang mit CO₂ ist somit einfacher, preiswerter und sicherer.
- Die Salzfracht des Prozesswassers und des Abwassers wird bei der Neutralisation mit CO₂ nicht mit Chlorid oder Sulfat erhöht. Das ist ökologisch von Vorteil und kann relevant für die Einleitgenehmigung oder für Fracht-basierte Abwasserabgaben sein.

pH-Stabilisierung und Entwässerungsoptimierung

Ein stabiler pH-Wert ist ein wesentlicher Faktor für einen ruhigen Maschinenlauf, etwa durch seinen Einfluss auf die Entwässerung, die sich durch einen niedrigeren pH-Wert verbessert. Auch die Wirkung vieler pH-Wert abhängiger Hilfschemikalien profitiert von einem stabilen pH-Wert. Da Kohlensäure eine schwache Säure ist, lässt sich der pH-Wert gut regeln. Die Pufferkapazität von CO₂ stabilisiert den pH-Wert im System zusätzlich.



Weitere Vorteile bei der pH-Wert-Einstellung mit CO₂

- Keine nachteiligen Wechselwirkungen mit anderen Hilfsstoffen (z. B. Retentionsmitteln)
- Keine Übersäuerung – diese potenzielle Fehlerquelle beim Einsatz von Mineralsäuren ist mit CO₂ in der Praxis ausgeschlossen.
- Keine gesundheitsschädlichen Dämpfe und keine Korrosion von Hardware. Ausserdem benötigt der Vorratsbehälter mit CO₂ keine wasserdichte Auffangwanne, wie sie bei Mineralsäuren üblich ist. Der Umgang mit CO₂ ist somit einfacher, preiswerter und sicherer.
- Keine Erhöhung der Salzfracht des Prozesswassers und des Abwassers durch Chlorid oder Sulfat. Das ist ökologisch vom Vorteil und kann relevant für die Einleitgenehmigung oder für Fracht-basierte Abwasserabgaben sein.



Weitere Anwendungen mit Gasen und Know-how von Messer

Neutralisation von Abwasser mit Kohlendioxid

Der Einsatz von CO₂ ist eine umweltverträgliche, sichere und kostengünstige Alternative zur Abwasserneutralisation mit Salz- oder Schwefelsäure.

Abwasserbehandlung mit Sauerstoff

Reinsauerstoff und das BIOX-Verfahren steigern die Kapazität von Abwasserbehandlungsanlagen.

Abwasserbehandlung mit Ozon

Mit Ozon lassen sich schwer abbaubare Schadstoffe (z.B. hochmolekulare Ligninfragmente) im Abwasser effizient und umweltschonend behandeln.

Gemeinsam die beste Lösung finden

Nutzen Sie die Erfahrung unserer Anwendungsfachleute. Wir zeigen Ihnen gerne, wie Gase und Know-how von Messer Ihre Produktion von Zellstoff und Papier optimieren kann.

Wenn Sie Fragen haben oder eine persönliche Beratung durch unsere Anwendungsexperten wünschen, zögern Sie bitte nicht uns anzusprechen.

Bernhard Thaller

Anwendungstechnik Zellstoff und Papier
E-Mail: bernhard.thaller@messergroup.com

MESSER 
Gases for Life

Messer Schweiz AG
Seonerstrasse 75
5600 Lenzburg
Telefon 062 886 41 41
info@messer.ch
www.messer.ch